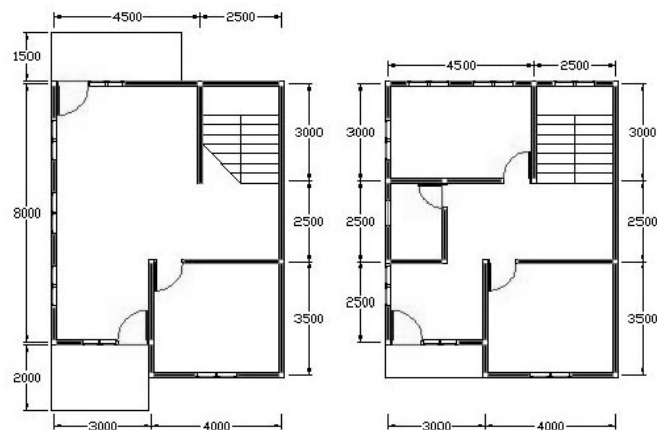
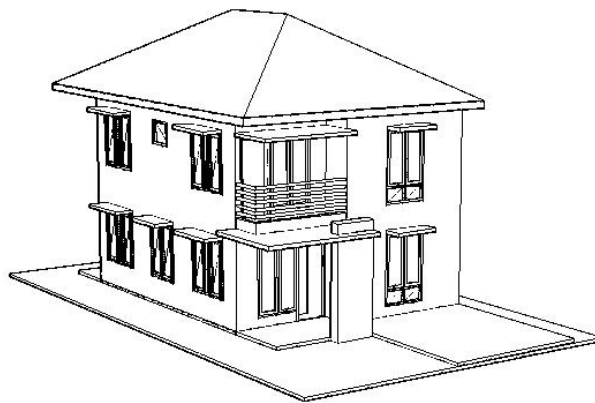
Desain Eksterior

Pada bab ini Anda akan berlatih membuat desain eksterior berupa rumah bertingkat dengan luasan 120m^2 yang terletak pada sebidang tanah sudut. Perhatikan Gambar 3.1 yang menampilkan gambar denah lantai 1 dan lantai 2 desain eksterior. Pada Gambar 3.2 diperlihatkan gambar tampak rumah bertingkat. Selanjutnya Anda akan menambahkan material pendukung, seperti atap bangunan, keramik lantai, dinding, kusen, pintu, kaca jendela, serta menambahkan cahaya untuk mendapatkan hasil seperti yang terlihat pada Gambar 3.3.

Gambar 3.1: Gambar Denah Desain Eksterior

Gambar 3.2: Gambar Tampak Desain Eksterior

Gambar 3.3: Tampilan 3D Desain Eksterior

Perencanaan Awal

Sebelum Anda mulai menggambar desain eksterior, terlebih dahulu tentukan sistem ukuran yang digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

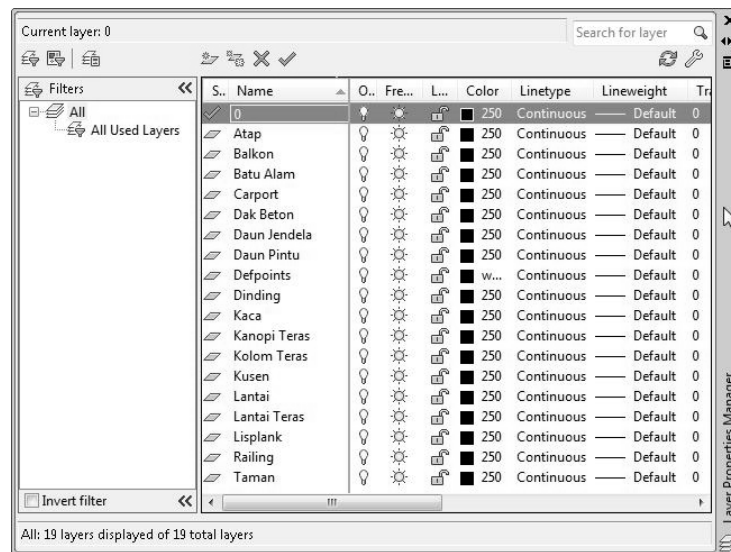
1. Pada **Menubar** pilih **Format** > **Units**.
2. Pada kotak dialog **Drawing Units** kelompok **Insertion scale** klik menu pop-up **Units to scale inserted content**, tentukan **Milimeters**.

3. Pada kelompok **Length** klik menu pop-up **Type** dan pilih **Decimal** untuk menentukan format penulisan satuan unit.
4. Pada menu pop-up **Precision** tentukan **0.00**.
5. Pada kelompok **Angle** klik menu pop-up **Type** dan pilih **Decimal Degrees** untuk tentukan format penulisan satuan sudut.
6. Pada menu pop-up **Precision** tentukan **0**.
7. Kosongkan checkbox **Clockwise** untuk menentukan perputaran sudut berlawanan dengan arah jarum jam.

Gambar 3.4: Kotak Dialog Drawing Units

Sebelum memulai membuat desain eksterior, terlebih dahulu persiapkan layer untuk mengelompokkan objek, yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada **Menubar** pilih menu **Format** > **Layer**.
2. Selanjutnya pada area kerja akan ditampilkan kotak dialog **Layer Properties Manager**.
3. Klik tombol **New** kemudian ketik **Dinding** lalu tekan **Enter**.

4. Buat layer **Atap**, **Balkon**, **Batu Alam**, **Carport**, **Dak Beton**, **Daun Jendela**, **Daun Pintu**, **Kaca**, **Kanopi Teras**, **Kolom Teras**, **Kusen**, **Lantai**, **Lantai Teras**, **Lisplank**, **Railing,** dan **Taman**.

Gambar 3.5: Mempersiapkan Layer

Menggambar Dinding

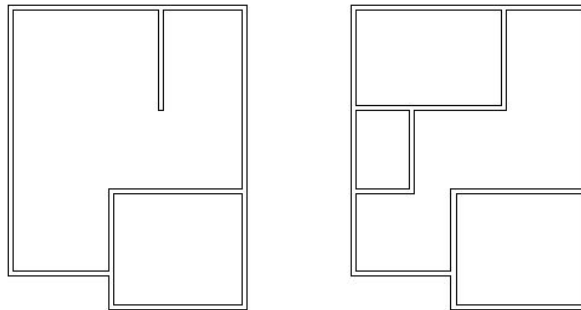
Langkah pertama adalah membuat dinding dengan menggunakan gambar denah dan mempunyai ketinggian 3m. Ikuti langkah-langkah berikut ini:

1. Pada toolbar **Layer** klik menu pop-up dan aktifkan layer **Dinding**.
2. Buat gambar outline dinding menggunakan perintah **line** dengan berpedoman pada gambar denah lantai 1 dan lantai 2, atau Anda dapat membuka file **Outline Dinding.dwg** pada folder /**Bab 3**.

3. Rapikan garis-garis outline dinding yang saling berpotongan dengan menggunakan perintah **Trim**.
4. Jalankan perintah untuk membentuk bidang tertutup dengan perintah **Region**, perhatikan dan ikuti petunjuk pada **Command Line**.

   `Command: region`

   `Select objects:` **pilih semua objek dinding**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.6: Membuat Bidang Tertutup

5. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
6. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** **.**
7. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   ```
   Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4,
   Closed profiles creation mode = Solid
   ```

   ```
   Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles
   creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO
   ```

   `Select objects to extrude or [MOde]: All` ↵ **ketik All untuk memilih semua objek dinding, lalu tekan Enter**

   `Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

`Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <3.00>: 3000` ↵ **tentukan tinggi dinding**

8. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command:_subtract`

   `Select objects:` **pilih objek dinding bagian luar (D1)**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

   `Select solids and region to substract`

   `Select objects:` **pilih objek dinding bagian dalam (D2-D3)**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**
10. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
11. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

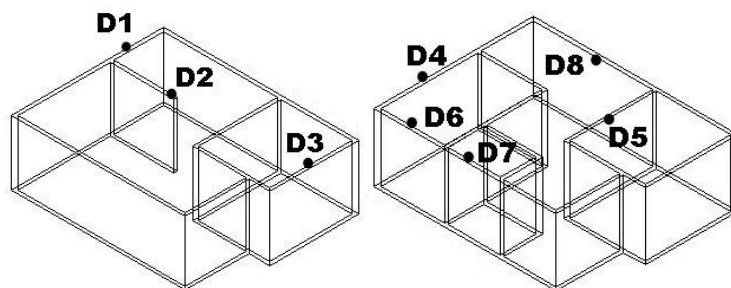
    `Command:_subtract`

    `Select objects:` **pilih objek dinding bagian luar (D4)**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

    `Select solids and region to substract`

    `Select objects:` **pilih objek dinding bagian dalam (D5-D8)**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.7: Membuat Objek Dinding

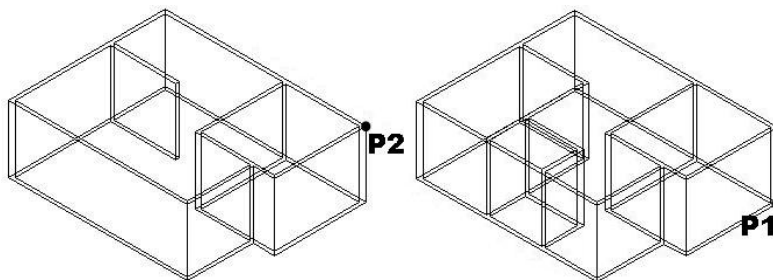
12. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
13. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    Command: _move

    Select object: **pilih objek dinding lantai 2**

    Select object: ↵ **tekan Enter**

    Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END **klik pada P1 untuk titik acuan, gunakan osnap endpoint**

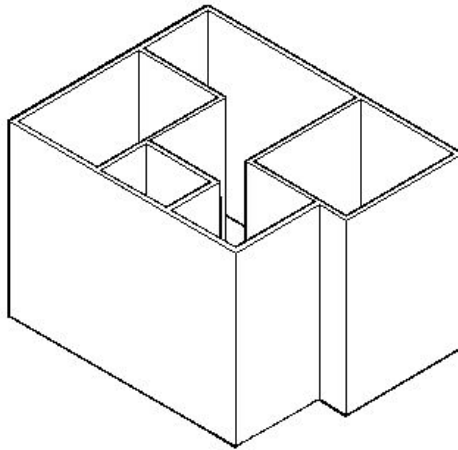
    Specify second point or<use first point as displacement>: END **klik pada P2 untuk letak objek, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.8: Memindahkan Objek Dinding

14. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Union** .
15. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    Command: _union

    Select objects: **pilih semua objek dinding bangunan**

    Select objects: ↵ **tekan Enter**

16. Pada **Menubar** pilih **View** > **Visual Styles** > **3D Hidden**.

Gambar 3.9: Menggabungkan Objek Dinding

Menggambar Lantai

Langkah selanjutnya adalah membuat objek lantai pada perimeter dinding yang mempunyai ketebalan 10 cm dengan langkah-langkah sebagai berikut:

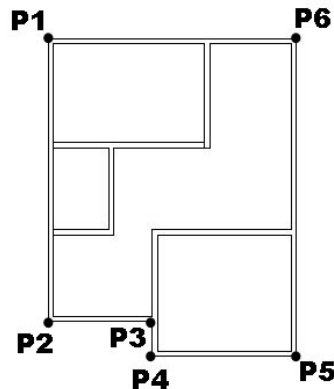
1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior01.dwg** pada folder /**Bab 3**.
2. Pada toolbar **Layer** klik menu pop-up dan aktifkan layer **Lantai**.
3. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Views** klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **Top** .
4. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Polyline** .
5. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _pline`

   `Specify first point: END` ↵ **Tentukan titik awal pada P1**

   `Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: END` ↵ **Tentukan titik berikutnya pada P2**

```
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/
Width]: END ↵
```
Tentukan titik berikutnya pada P3 – P6

```
Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/
Width]: C ↵
```
Pilih opsi Close

Gambar 3.10: Menentukan Perimeter Lantai Dasar

6. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .
7. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

```
Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4,
Closed profiles creation mode = Solid

Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles
creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO

Select objects to extrude or [MOde]: L ↵
```
ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter

```
Select objects to extrude or [MOde]: ↵
```
tekan Enter

```
Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle
/Expression] <0.00>: -100 ↵
```
tentukan tebal lantai

8. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Polyline** .
9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

Command: _pline

Specify first point: END ↵ **Tentukan titik awal pada P1**

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: END ↵ **Tentukan titik berikutnya pada P2**

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: END ↵ **Tentukan titik berikutnya pada P3 – P8**

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: C ↵ **Pilih opsi Close**

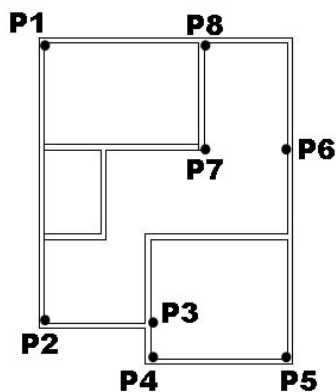
10. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .
11. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid

Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO

Select objects to extrude or [MOde]: L ↵ **ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter**

Select objects to extrude or [MOde]: ↵ **tekan Enter**

Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: -100 ↵ **tentukan tebal lantai**

Gambar 3.11: Menentukan Perimeter Lantai Atas

12. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
13. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

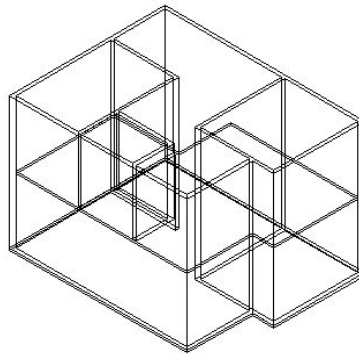
    `Command: _move`

    `Select object : L` ↵ **ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter**

    `Select object :` ↵ **tekan Enter**

    `Specify base point or [Displacement] <Displacement>:` **klik pada sembarang tempat untuk menentukan titik acuan**

    `Specify second point or<use first point as displacement>: @0,0,3000` **ketik @0,0,3000 untuk memindahkan objek lantai ke atas**

14. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
15. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.12.

Gambar 3.12: Memindahkan Objek Lantai

Lanjutkan pembuatan objek lantai dengan menambahkan objek lantai teras depan dan belakang dengan langkah-langkah berikut.

1. Pada toolbar **Layer** klik menu pop-up dan pilih layer **Lantai Teras**.
2. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Views** klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **Top** .
3. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
4. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _rectang`

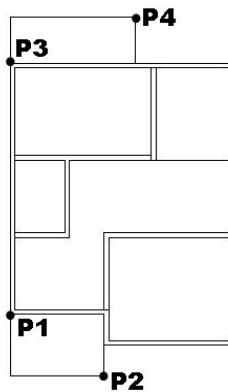
   `Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: END ↵` **Tentukan sudut rectangle pada P1, gunakan osnap endpoint**

   `Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @3000,-2000 ↵`

5. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
6. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _rectang`

   `Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: END ↵` **Tentukan sudut rectangle pada P3, gunakan osnap endpoint**

   `Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @4000,1500 ↵`

Gambar 3.13: Lantai Teras Depan dan Belakang

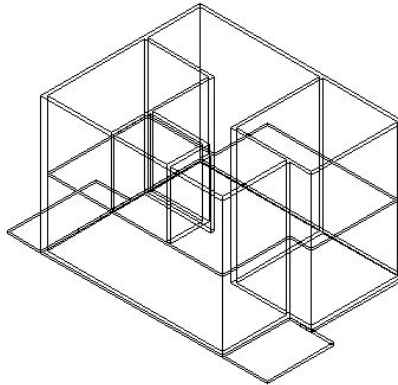
7. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
8. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** **.**
9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

```
Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4,
Closed profiles creation mode = Solid

Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles
creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO
```

`Select objects to extrude or [MOde]:` **pilih semua objek lantai teras**

`Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

`Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: -100` ↵ **tentukan tebal lantai**

Gambar 3.14: Pemodelan Lantai Teras

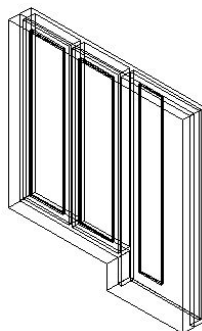
Menggambar Pintu

Langkah selanjutnya adalah membuat objek kusen pintu dan daun pintu yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior02.dwg** pada folder /**Bab 3**.
2. Pada **Menubar** pilih menu **Insert** > **Block**.
3. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse** untuk memilih file.
4. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih file **Pintu Depan.dwg** yang terdapat pada folder /**Bab 3** lalu klik **Open**.
5. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
6. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan pintu depan pada bagian depan bangunan.
7. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
8. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _explode`

   `Select objects:` **pilih objek pintu utama**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.15: Objek Pintu Depan

9. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
10. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _move`

    `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

    `Select object:` ↵ **tekan Enter**

    `Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **klik pada P1 untuk menentukan titik acuan objek pelubang dinding, gunakan osnap endpoint**

    `Specify second point or<use first point as displacement>: END` **letakkan pada titik P2 dari dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

11. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
12. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command:_subtract`

    `Select objects:` **pilih objek dinding bangunan**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

    `Select solids and region to substract`

    `Select objects:` **pilih objek pelubang dinding**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.16: Titik Peletakan Objek Pelubang Dinding

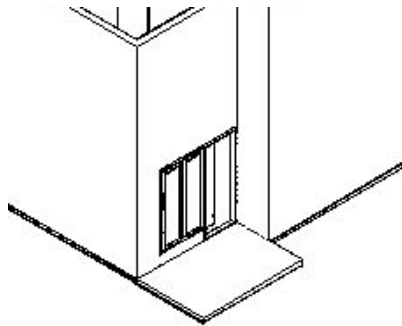
13. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
14. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    Command: _move

    Select object: **pilih semua objek pintu depan**

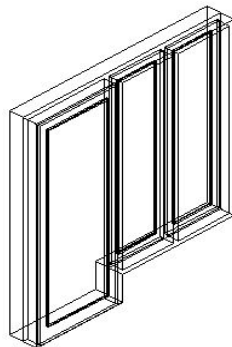
    Select object: **tekan Enter**

    Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END **tentukan titik acuan pintu depan, gunakan osnap endpoint**

    Specify second point or<use first point as displacement>: END **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.17: Menempatkan Pintu Depan

Langkah selanjutnya adalah membuat objek pintu belakang yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **NE Isometric** .
2. Pada **Menubar** pilih menu **Insert** > **Block**.
3. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
4. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih **pintu belakang.dwg** yang terdapat pada folder **/Bab 3** lalu klik **Open**.

5. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
6. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan belakang pada teras belakang bangunan.

Gambar 3.18: Objek Pintu Belakang

7. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
8. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _explode`

   `Select objects:` **pilih objek pintu belakang**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

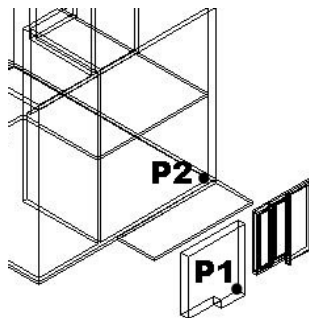
9. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
10. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _move`

    `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

    `Select object:` ↵ **tekan Enter**

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END **klik pada P1 untuk menentukan titik acuan objek pelubang dinding, gunakan osnap endpoint**

Specify second point or<use first point as displacement>: END **letakkan pada titik P2, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.19: Meletakkan Objek Pelubang Dinding

11. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
12. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    Command:_subtract

    Select objects: **pilih objek dinding bangunan**

    Select objects: ↵ **tekan Enter**

    Select solids and region to substract

    Select objects: **pilih objek pelubang dinding**

    Select objects: ↵ **tekan Enter**

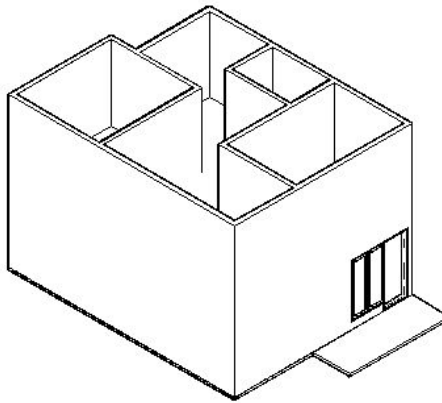
13. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
14. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    Command: _move

    Select object: **pilih semua objek pintu belakang**

    Select object: ↵ **tekan Enter**

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END **tentukan titik acuan pintu belakang, gunakan osnap endpoint**

Specify second point or<use first point as displacement>: END **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.20: Menempatkan Objek Pintu Belakang

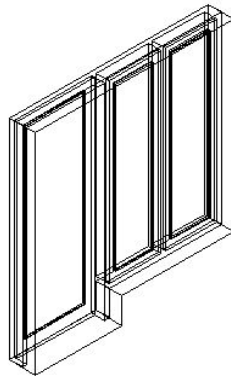
Tambahkan objek pintu balkon pada lantai atas yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SE Isometric** .
2. Pada **Menubar** pilih menu **Insert** > **Block**.
3. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
4. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih file **Pintu Balkon.dwg** yang terdapat pada folder **/Bab 3** lalu klik **Open**.
5. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.

6. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation** klik **OK** untuk menyisipkan pintu balkon pada lantai atas.
7. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
8. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _explode`

   `Select objects:` **pilih objek pintu balkon**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.21: Objek Pintu Balkon

9. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
10. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _move`

    `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

    `Select object:` ↵ **tekan Enter**

    `Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **klik pada P1 untuk menentukan titik acuan objek pelubang dinding, gunakan osnap endpoint**

```
Specify second point or<use first point as displacement>:
END
```
letakkan pada titik P2 dari dinding bangunan, gunakan osnap endpoint

11. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
12. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

`Command:_subtract`

`Select objects:` **pilih objek dinding bangunan**

`Select objects:` ↵ **tekan Enter**

`Select solids and region to substract`

`Select objects:` **pilih objek pelubang dinding**

`Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.22: Titik Peletakan Pelubang Dinding

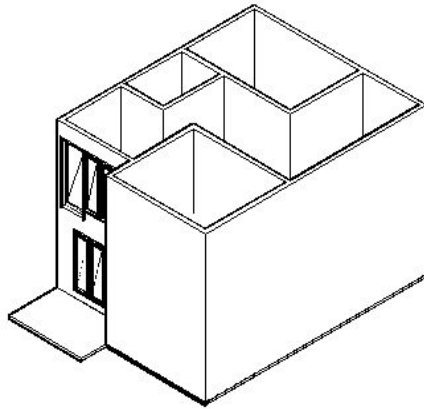
13. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
14. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

`Command: _move`

`Select object:` **pilih semua objek pintu balkon**

`Select object:` ↵ **tekan Enter**

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END **tentukan titik acuan pintu balkon, gunakan osnap endpoint**

Specify second point or<use first point as displacement>: END **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.23: Menempatkan Objek Pintu Balkon

Menggambar Jendela

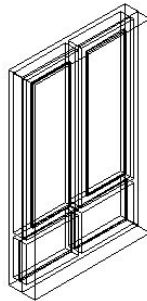
Langkah selanjutnya adalah membuat objek kusen jendela dan daun jendela yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior03.dwg** pada folder /**Bab 3**.
2. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
3. Pada **Menubar** pilih menu **Insert** > **Block**.
4. Pilih menu **Insert** > **Block**.

5. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
6. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih **Jendela Depan.dwg** yang terdapat pada folder /**Bab 3** lalu klik **Open**.
7. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
8. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan jendela depan pada bagian depan.
9. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
10. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _explode`

    `Select objects:` **pilih objek jendela depan**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.24: Objek Jendela Depan

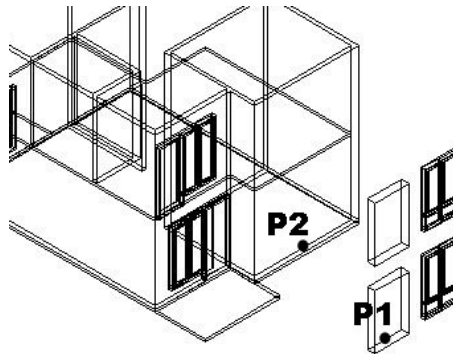
11. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
12. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _move`

    `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

Select object: ↵ **tekan Enter**

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: MID **klik pada P1 untuk menentukan titik acuan objek pelubang dinding, gunakan osnap midpoint**

Specify second point or<use first point as displacement>: MID **letakkan pada titik P2 dari dinding bangunan, gunakan osnap midpoint**

Gambar 3.25: Titik Peletakan Objek Pelubang Dinding

13. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
14. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

Command: _move

Select object: **pilih objek pelubang dinding**

Select object: ↵ **tekan Enter**

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: **klik pada sembarang tempat untuk menentukan titik acuan**

Specify second point or<use first point as displacement>: @0,0,3000 **ketik @0,0,3000 untuk memindahkan objek ke atas**

15. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .

16. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command:_subtract`

    `Select objects:` **pilih objek dinding bangunan**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

    `Select solids and region to substract`

    `Select objects:` **pilih objek pelubang dinding**

    `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

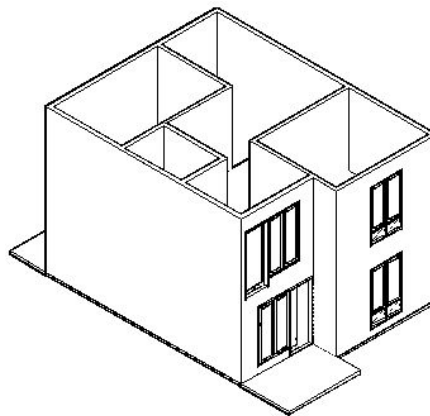
17. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** ✥.
18. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

    `Command: _move`

    `Select object:` **pilih semua objek jendela depan**

    `Select object:` ↵ **tekan Enter**

    `Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **tentukan titik acuan jendela depan, gunakan osnap endpoint**

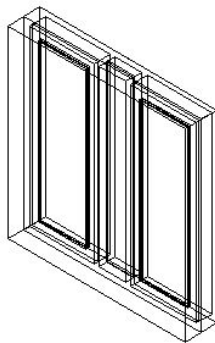
    `Specify second point or<use first point as displacement>: END` **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.26: Menempatkan Objek Jendela Depan

Tambahkan jendela samping yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada **Menubar** pilih menu **Insert** > **Block**.
2. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
3. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih **Jendela Samping.dwg** yang terdapat pada folder **/Bab 3** lalu klik **Open**.
4. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
5. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan objek jendela samping.
6. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
7. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _explode`

   `Select objects:` **pilih objek jendela samping**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.27: Objek Jendela Samping

8. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .

9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _move`

   `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

   `Select object:` ↵ **tekan Enter**

   `Specify base point or [Displacement] <Displacement>: MID` **klik pada P1 untuk menentukan titik acuan objek pelubang dinding, gunakan osnap midpoint**

   `Specify second point or<use first point as displacement>: MID` **letakkan pada titik P2 dari dinding bangunan, gunakan osnap midpoint**

10. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
11. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _move`

   `Select object:` **pilih objek pelubang dinding**

   `Select object:` ↵ **tekan Enter**

   `Specify base point or [Displacement] <Displacement>:` **klik pada sembarang tempat untuk menentukan titik acuan**

   `Specify second point or<use first point as displacement>: @0,0,850` **ketik @0,0,850 untuk memindahkan objek ke atas**

12. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Solid Editing** lalu klik ikon **Subtract** .
13. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

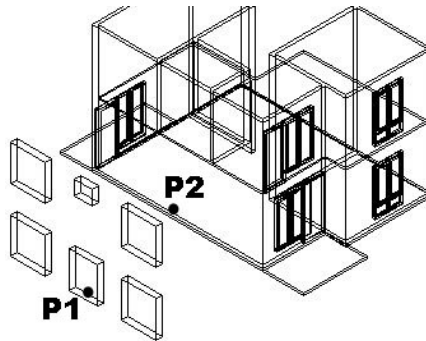
   `Command:_subtract`

   `Select objects:` **pilih objek dinding bangunan**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

   `Select solids and region to substract`

   `Select objects:` **pilih objek pelubang dinding**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.28: Memindahkan Objek Pelubang Dinding

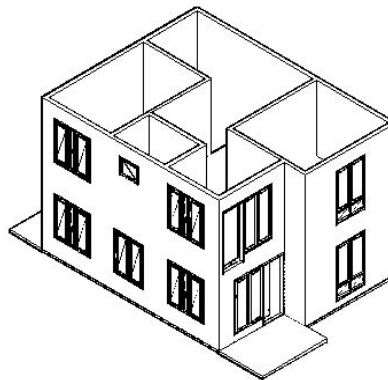
14. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
15. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

`Command: _move`

`Select object:` **pilih semua objek jendela samping**

`Select object:` ↵ **tekan Enter**

`Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **tentukan titik acuan jendela samping, gunakan osnap endpoint**

`Specify second point or<use first point as displacement>: END` **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.29: Menempatkan Objek Jendela Samping

Menggambar Atap

Langkah selanjutnya adalah membuat objek atap bangunan yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior04.dwg** pada folder **/Bab 3**.
2. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
3. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
4. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

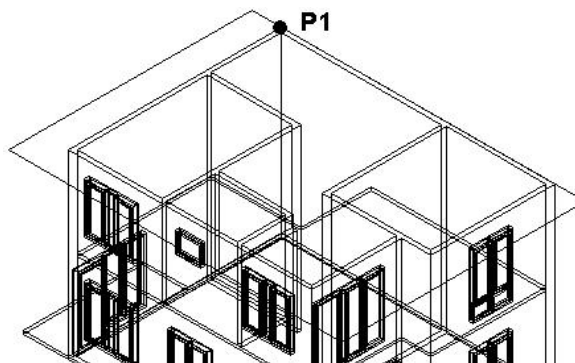
`Command: _rectang`

`Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: FROM` ↵ **Ketik From lalu tekan Enter**

`Base point: END` ↵ **Ketik End lalu tekan Enter**

`of` **Klik pada P1 untuk menentukan titik awal objek**

`<Offset>: @0,1000` ↵ **Ketik @0,1000 lalu tekan Enter**

`Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @-8150,-11150` ↵ **Ketik @-8150,-11150 lalu tekan Enter**

Gambar 3.30: Membuat Bidang Dasar

5. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .

6. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid

   Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO

   Select objects to extrude or [MOde]: L ↵ **ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter**

   Select objects to extrude or [MOde]: ↵ **tekan Enter**

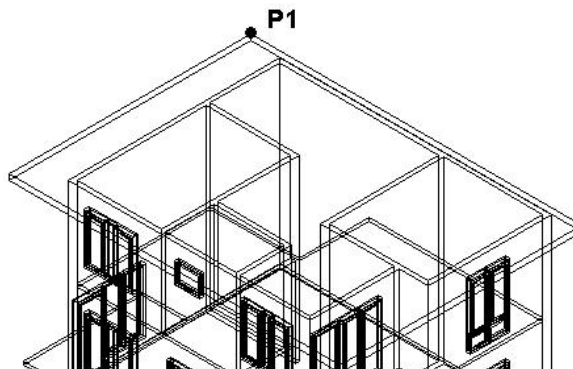
   Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: 200 ↵ **tentukan lisplank**

7. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .

8. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   Command: _rectang

   Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/ Thickness/Width]: END ↵ **Klik pada P1 untuk menentukan titik awal objek, gunakan osnap endpoint**

   Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @-8150,-11150 ↵ **Ketik @-8150,-11150 lalu tekan Enter**

Gambar 3.31: Membuat Bidang Dasar Atap

9. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .

10. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

`Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid`

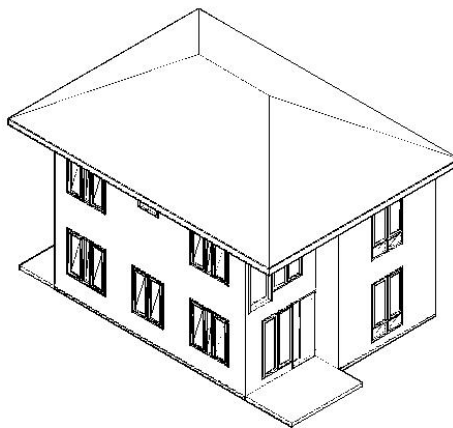
`Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO`

`Select objects to extrude or [MOde]: L` ↵ **ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter**

`Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

`Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: T` ↵ **ketik T untuk memilih opsi taper**

`Specify angle of taper for extrusion or [Expression] <0>: 60` ↵ **tentukan sudut kemiringan atap**

`Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: 2352.7` ↵ **tentukan tinggi objek atap**

Gambar 3.32: Menambahkan Objek Atap

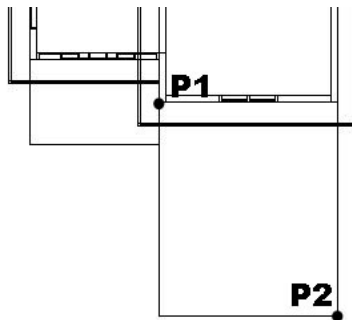
Menggambar Carport dan Taman

Langkah selanjutnya adalah membuat objek carport yang terletak di depan ruang tidur yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior05.dwg** pada folder **/Bab 3**.
2. Pada toolbar **Layer** klik menu pop-up dan aktifkan layer **Carport**.
3. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Views** klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **Top** .
4. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
5. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line.**

   `Command: _rectang`

   `Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: END ↵` **Tentukan sudut rectangle pada P1, gunakan osnap endpoint**

   `Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @4150,-5000 ↵` **Ketik @4150,-5000 pada titik P2**

Gambar 3.33: Membuat Bidang Dasar Carport

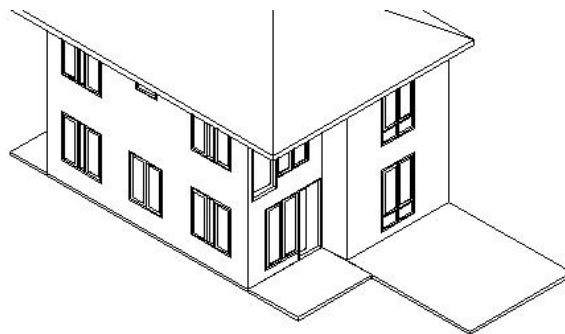
6. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
7. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** **.**
8. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

`Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid`

`Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO`

`Select objects to extrude or [MOde]:` **pilih bidang dasar objek carport**

`Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

`Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: -100` ↵

Gambar 3.34: Membuat Objek Carport

Langkah selanjutnya adalah melengkapi bangunan dengan objek taman dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada toolbar **Layer** klik menu pop-up dan aktifkan layer **Taman**.
2. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Views** klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **Top** .

3. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
4. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _rectang`

   `Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:` **tentukan sudut rectangle pada titik P1**

   `Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:` **tentukan sudut rectangle kedua pada titik P2**

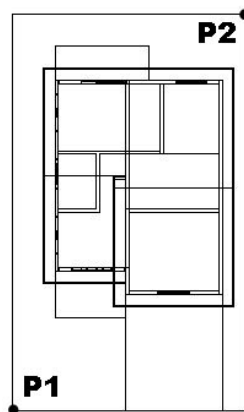
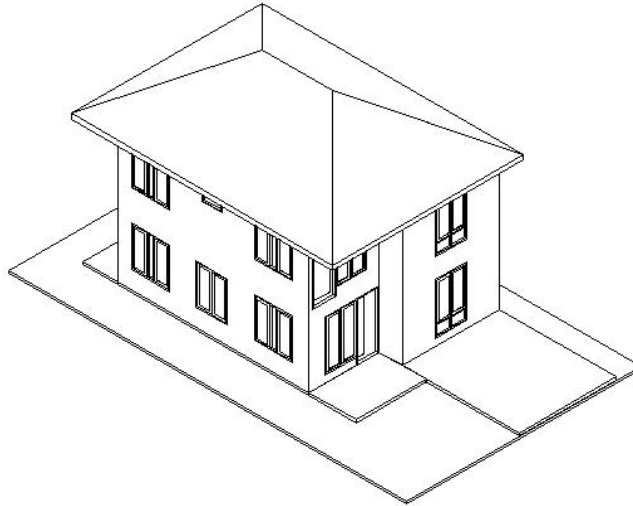
5. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .
6. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid`

   `Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO`

   `Select objects to extrude or[MOde]:`**pilih bidang dasar taman**

   `Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

   `Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle /Expression] <0.00>: -100` ↵

Gambar 3.35: Bidang Dasar Objek Taman

Gambar 3.36: Membuat Objek Taman

Menggambar Kanopi dan Balkon

Langkah selanjutnya adalah membuat objek kanopi jendela yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior06.dwg** pada folder **/Bab 3**.
2. Arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Views** lalu klik menu drop-down **3D Navigations** dan pilih ikon **SW Isometric** .
3. Pada tab **Home** ribbon panel **Draw** klik ikon **Rectangle** .
4. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line.**

```
Command: _rectang
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/
Thickness/Width]: END ↵
```
klik pada ujung atas jendela

`Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:`
`@-600,-1640` ↵ **tentukan sudut rectangle kedua**

5. Arahkan kursor pada tab **Home-3D** ribbon panel **Modeling** lalu klik menu drop down **Solid Creation** dan pilih ikon **Extrude** .
6. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

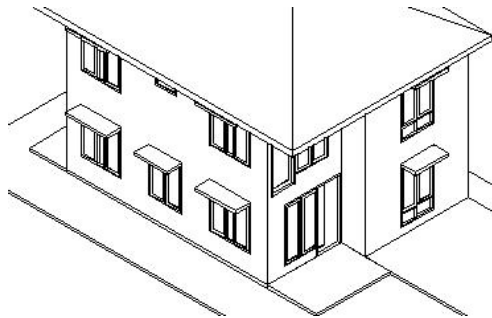
   `Command: _extrude Current wire frame density: ISOLINES=4,`
   `Closed profiles creation mode = Solid`

   `Select objects to extrude or [MOde]: _MO Closed profiles`
   `creation mode [SOlid/SUrface] <Solid>: _SO`

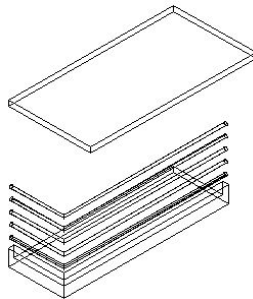
   `Select objects to extrude or [MOde]: L` ↵ **ketik L untuk memilih objek terakhir yang Anda pilih, lalu tekan Enter**

   `Select objects to extrude or [MOde]:` ↵ **tekan Enter**

   `Specify height of extrusion or[Direction/Path/Taper angle`
   `/Expression] <0.00>: 100` ↵ **tentukan tebal kanopi jendela**

7. Buat kanopi jendela pada masing-masing objek jendela depan dan jendela samping.
8. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.37.

Gambar 3.37: Meletakan Dak Beton Kanopi Jendela

Langkah selanjutnya adalah membuat objek balkon teras dan railing yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah berikut.

1. Pilih menu **Insert** > **Block**.
2. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
3. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih file **Balkon.dwg** yang terdapat pada folder **/Bab 3** lalu klik **Open**.
4. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
5. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan objek.

Gambar 3.38: Objek Balkon Lantai 2

6. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .
7. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

```
Command: _explode
```

`Select objects:` **pilih objek balkon**

`Select objects:` ↵ **tekan Enter**

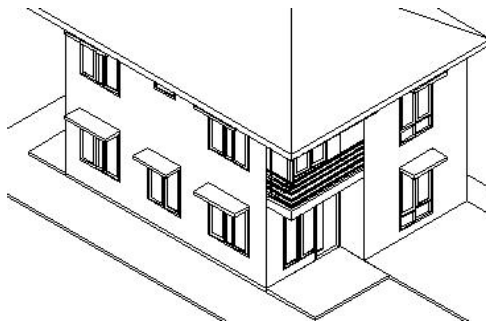
8. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

```
Command: _move
```

`Select object:` **pilih semua objek balkon yang dipindahkan, lalu tekan Enter**

`Select object:` ↵ **tekan Enter**

`Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **tentukan titik acuan, gunakan osnap endpoint**

`Specify second point or<use first point as displacement>: MID` **letakkan pada dinding bangunan, gunakan osnap midpoint**

Gambar 3.39: Menambahkan Balkon Lantai 2

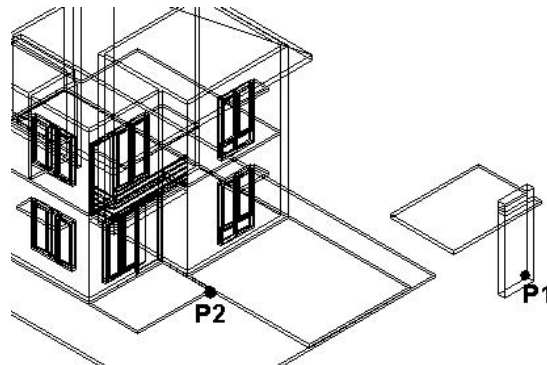
Langkah selanjutnya adalah membuat objek kanopi teras yang dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pilih menu **Insert** > **Block**.
2. Pada kotak dialog **Insert** klik tombol **Browse**.
3. Pada kotak dialog **Select Drawing File** pilih file **Kanopi Teras.dwg** yang terdapat pada folder **/Bab 3** lalu klik **Open**.
4. Pada kotak dialog **Insert** aktifkan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Insertion point**.
5. Kosongkan checkbox **Explode** dan checkbox **Specify On-screen** pada kelompok **Scale** dan **Rotation**, klik **OK** untuk menyisipkan.
6. Arahkan kursor pada tab **Home** ribbon panel **Modify** lalu klik ikon **Explode** .

7. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _explode`

   `Select objects:` **pilih objek kanopi teras**

   `Select objects:` ↵ **tekan Enter**

Gambar 3.40: Titik Peletakan Kanopi Teras

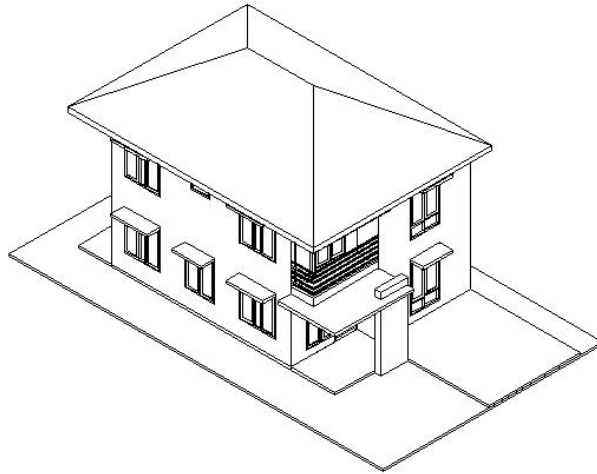
8. Pada tab **Home** ribbon panel **Modify** klik ikon **Move** .
9. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _move`

   `Select object:` **pilih objek kanopi teras**

   `Select object:` ↵ **tekan Enter**

   `Specify base point or [Displacement] <Displacement>: END` **klik P1 untuk menentukan titik acuan, gunakan osnap endpoint**

   `Specify second point or<use first point as displacement>: END` **letakkan pada titik P2, gunakan osnap endpoint**

Gambar 3.41: Menempatkan Objek Kanopi Teras

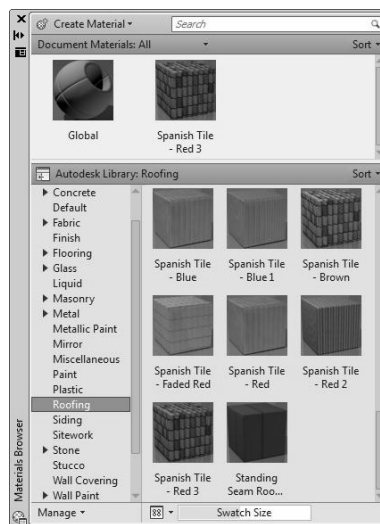
Menambahkan Material

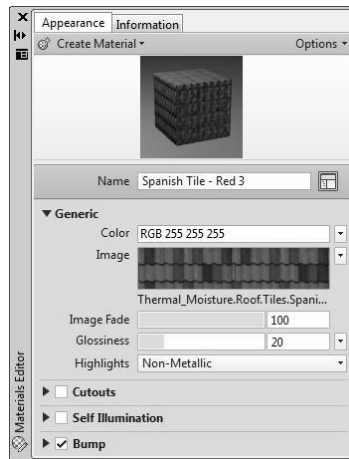
Penerapan suatu jenis material pada objek akan membuat objek tersebut menjadi tampak lebih nyata, sehingga bagi orang awam tidak mudah untuk membedakan dengan objek aslinya meskipun pada kenyataan objek tersebut merupakan gambar rekaan.

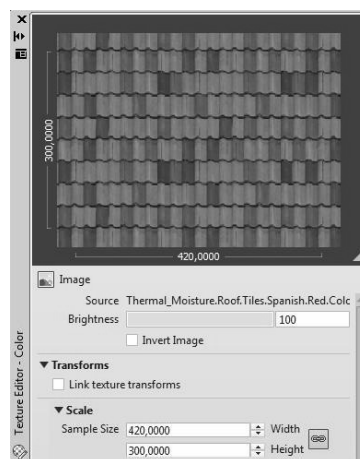
Material Atap

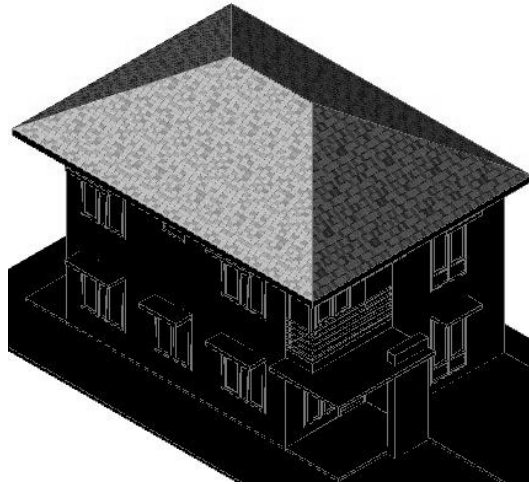
Untuk memberikan material atap pada desain eksterior dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior07.dwg** pada folder /**Bab 3**.
2. Pada tab **Render** ribbon panel **Materials** klik **Material Browser**.
3. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Browser**.

4. Pada kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan daftar kelompok material.
5. Dan pada daftar tersebut Anda pilih **Roofing** untuk menampilkan semua material atap.
6. Pilih jenis material **Spanish Tiles-Red 3** yang digunakan.
7. Pilih objek atap yang akan ditambahkan dengan material atap.
8. Pada material **Spanish Tiles-Red 3** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.

Gambar 3.42: Memilih Material Atap

9. Pada material **Spanish Tiles-Red 3** klik kanan mouse untuk menampilkan shortcut menu dan pilih **Edit**.
10. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Editor**.
11. Pada palette **Material Editor** klik tanda segitiga pada baris **Image**.
12. Pada daftar shortcut menu pilih **Edit Image**.
13. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Texture Editor**.

Gambar 3.43: Palette Material Editor

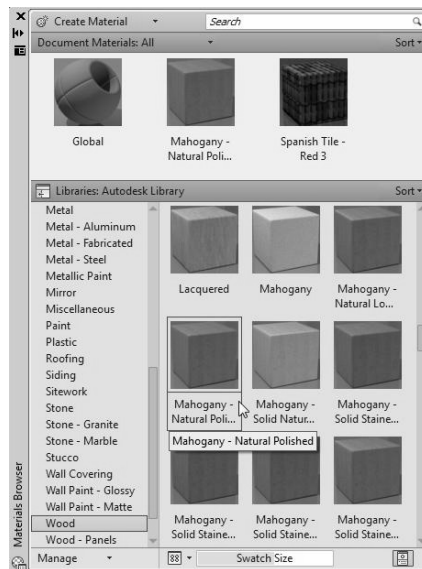
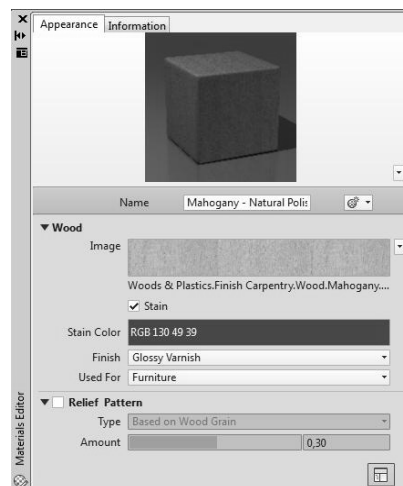
14. Tentukan **Brightness = 100**.
15. Klik tanda panah pada menu **Transform** dan menu **Scale**.
16. Tentukan **Width = 2000** dan **Height = 1500**.
17. Tutup jendela **Texture Editor**.

Gambar 3.44: Palette Texture Editor

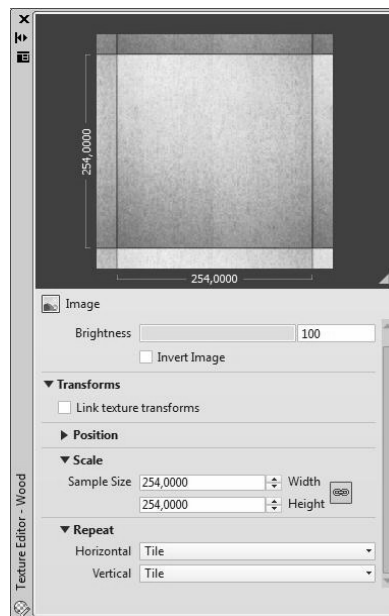
18. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.

Gambar 3.45: Menambahkan Material Atap

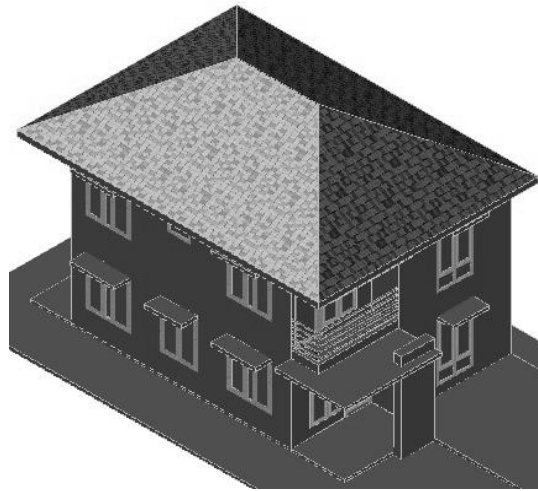
Material Kayu

Untuk memberikan material kayu pada desain eksterior dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada palette **Material Browser** kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
2. Dan pada daftar tersebut Anda pilih **Wood** untuk menampilkan semua material kayu.
3. Pilih jenis material **Mahogany-Natural Polished** yang digunakan.
4. Pilih objek kusen, daun jendela, dan daun pintu yang ditambahkan dengan material kayu.
5. Pada material **Mahogany-Natural Polished** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.

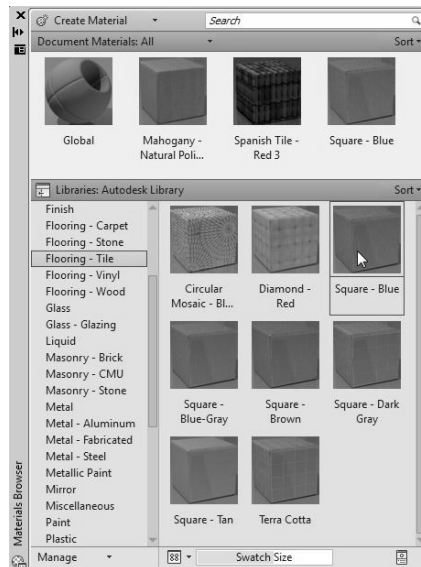
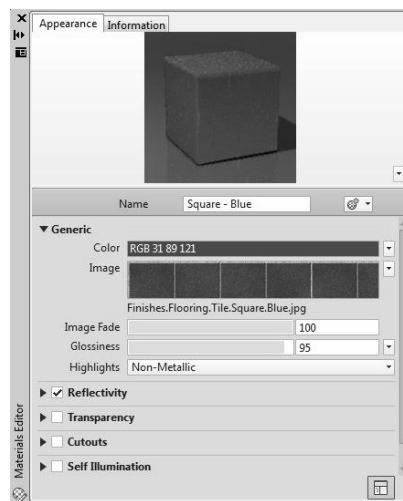
6. Pada material **Mahogany-Natural Polished** klik kanan mouse untuk menampilkan shortcut menu dan pilih **Edit**.

Gambar 3.46: Memilih Material Kayu

Gambar 3.47: Palette Material Editor

7. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Editor**.
8. Pada palette **Material Editor** klik tanda segitiga pada baris **Image**.
9. Pada daftar shortcut menu pilih **Edit Image**.
10. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Texture Editor**.
11. Tentukan **Brightness = 100**.
12. Klik tanda panah pada menu **Transform** dan menu **Scale**.
13. Tentukan **Width = 254** dan **Height = 254**.
14. Tutup jendela **Texture Editor**.

Gambar 3.48: Palette Texture Editor

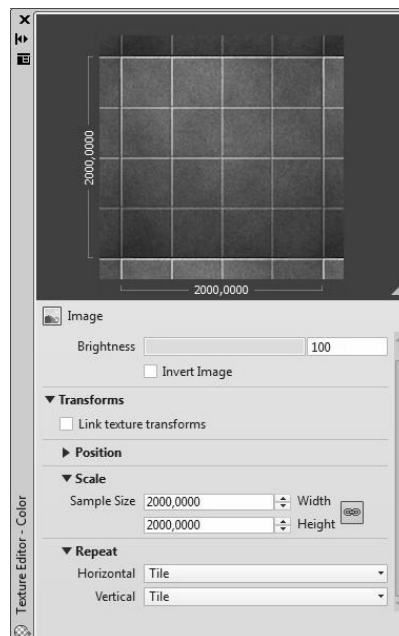
15. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.
16. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.49.

Gambar 3.49: Menambahkan Material Kayu

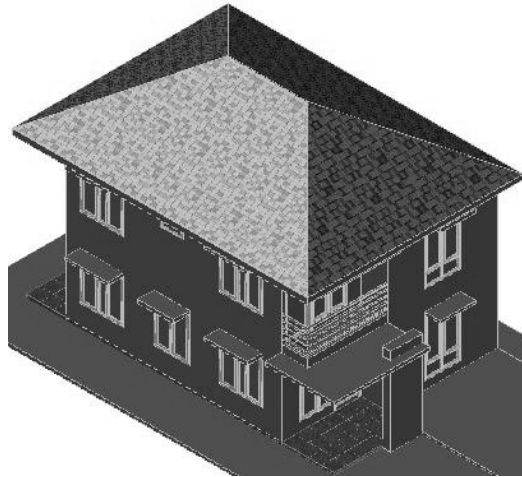
Material Lantai

Untuk memberikan material pada objek, misalnya material lantai dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada tab **Render** ribbon panel **Materials** klik **Material Browser**.
2. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Browser**.
3. Pada kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
4. Dan pada daftar tersebut pilih **Flooring-Tile** untuk menampilkan semua material lantai.
5. Pilih jenis material **Square - Blue** yang digunakan.
6. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material lantai.
7. Pada material **Square - Blue** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.
8. Pada material **Square - Blue** klik kanan mouse untuk menampilkan shortcut menu dan pilih **Edit**.

Gambar 3.50: Memilih Material Lantai

Gambar 3.51: Palette Material Editor

9. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Editor**.

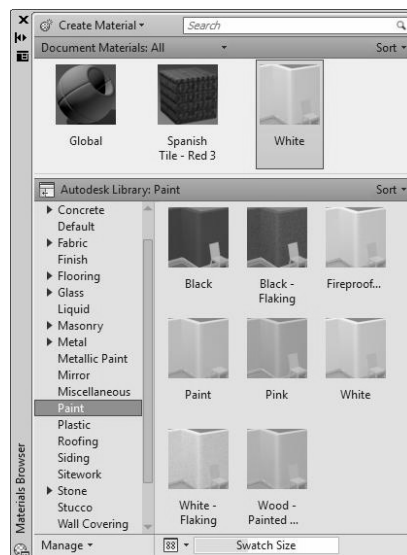
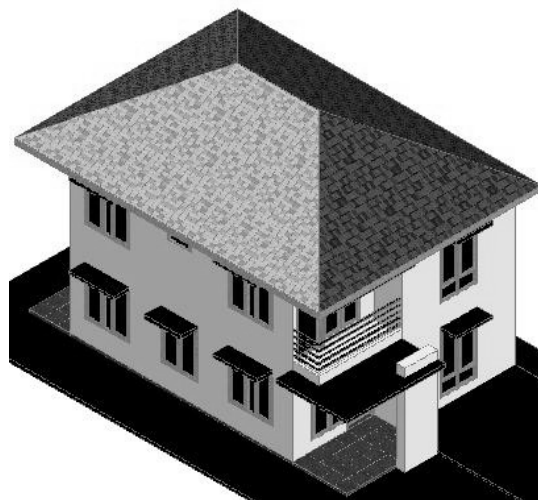
10. Pada palette **Material Editor** klik tanda segitiga pada baris **Image**.
11. Pada daftar shortcut menu pilih **Edit Image**.
12. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Texture Editor**.
13. Tentukan **Brightness = 100**.
14. Klik tanda panah pada menu **Transform** dan menu **Scale**.
15. Tentukan **Width = 2000** dan **Height = 2000**.
16. Tutup jendela **Texture Editor**.

Gambar 3.52: Palette Texture Editor

17. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.
18. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.53.

Gambar 3.53: Menambahkan Material Lantai

Material Dinding

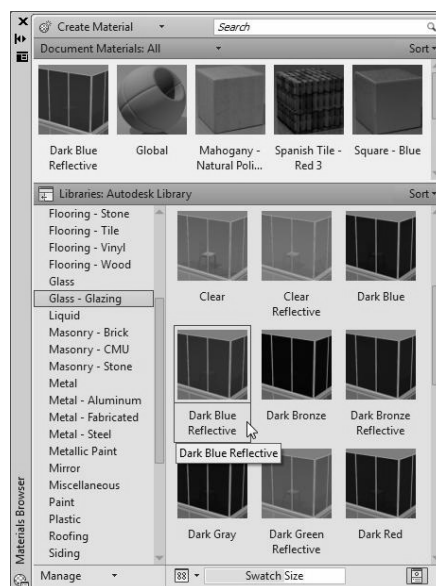
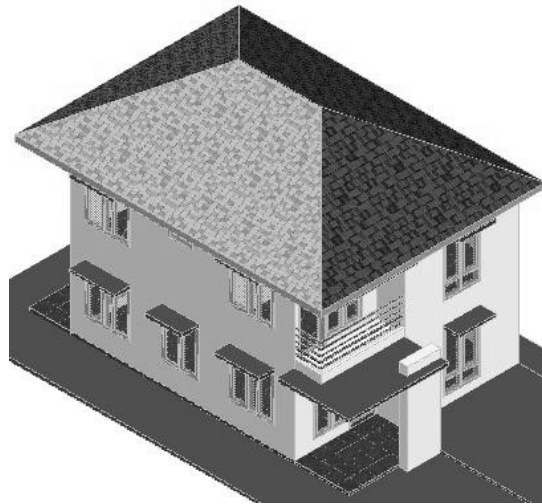
Untuk memberikan material dinding dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada palette **Material Browser** kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
2. Dan pada daftar tersebut pilih **Paint** untuk menampilkan semua material dinding.
3. Pilih jenis material **White** yang digunakan.
4. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material dinding.
5. Pada material **White** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.
6. Tutup jendela **Material Browser**.
7. Anda akan mendapatkan hasil penambahan material seperti terlihat pada Gambar 3.55.

8. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.

Gambar 3.54: Memilih Material Dinding

Gambar 3.55: Menambahkan Material Dinding

Material Kaca

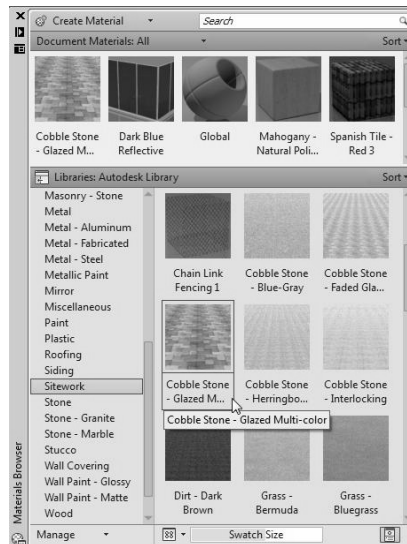
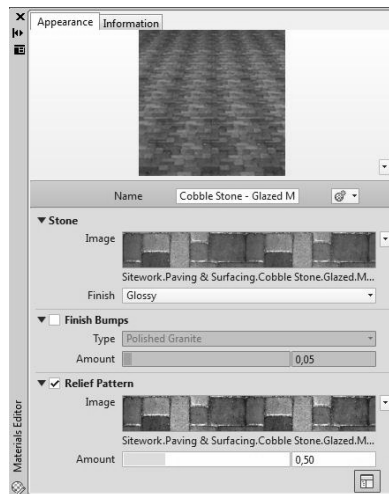
Untuk memberikan material kaca dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

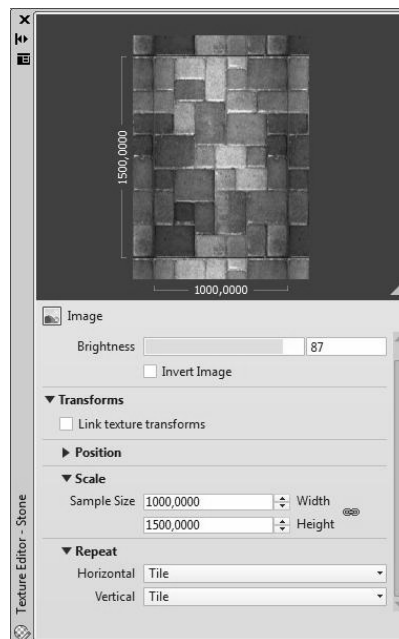
1. Pada palette **Material Browser** kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
2. Dan pada daftar tersebut pilih **Glass-Glazing** untuk menampilkan semua material kaca.
3. Pilih jenis material **Dark Blue Reflective** yang digunakan.
4. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material kaca.
5. Pada material **Dark Blue Reflective** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.
6. Tutup jendela **Material Browser**.
7. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.

Gambar 3.56: Memilih Material Kaca

Gambar 3.57: Menambahkan Material Kaca

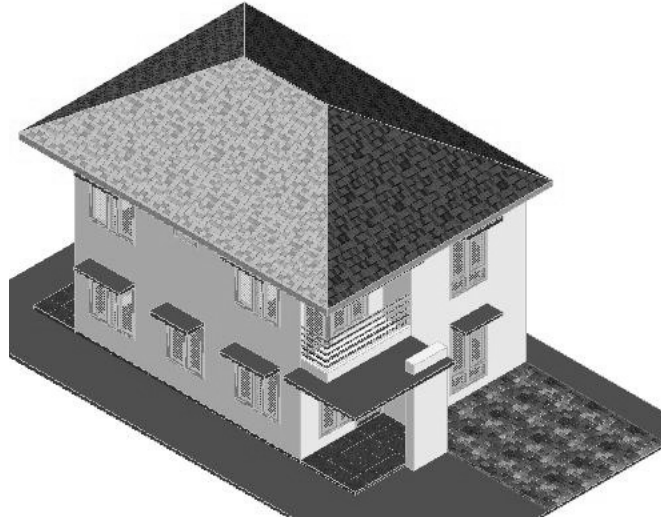
Material Carport

Untuk memberikan material pada objek, misalnya material carport dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada tab **Render** ribbon panel **Materials** klik **Material Browser**.
2. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Browser**.
3. Pada kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
4. Dan pada daftar tersebut pilih **Sitework** untuk menampilkan semua material carport.
5. Pilih jenis material **Cobble Stone – Glazed Multi-color**.
6. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material carport.
7. Pada material **Cobble Stone – Glazed Multi-color** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.

8. Pada material **Cobble Stone – Glazed Multi-color** klik kanan mouse untuk menampilkan shortcut menu dan pilih **Edit**.

Gambar 3.58: Memilih Material Carport

Gambar 3.59: Palette Material Editor

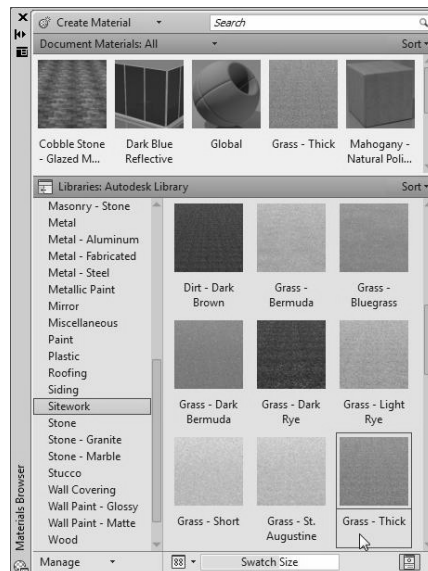
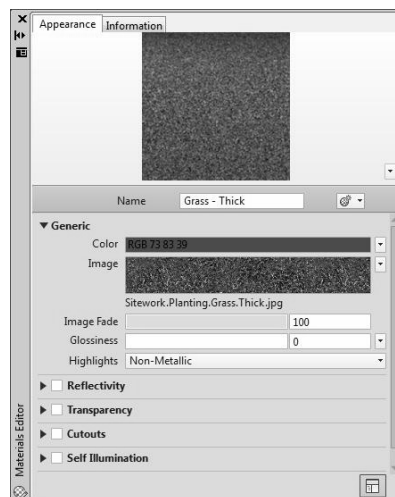
9. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Editor**.
10. Pada palette **Material Editor** klik tanda segitiga pada baris **Image**.
11. Pada daftar shortcut menu pilih **Edit Image**.
12. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Texture Editor**.
13. Tentukan **Brightness = 87**.
14. Klik tanda panah pada menu **Transform** dan menu **Scale**.
15. Tentukan **Width = 1000** dan **Height = 1500**.
16. Tutup jendela **Texture Editor**.

Gambar 3.60: Palette Texture Editor

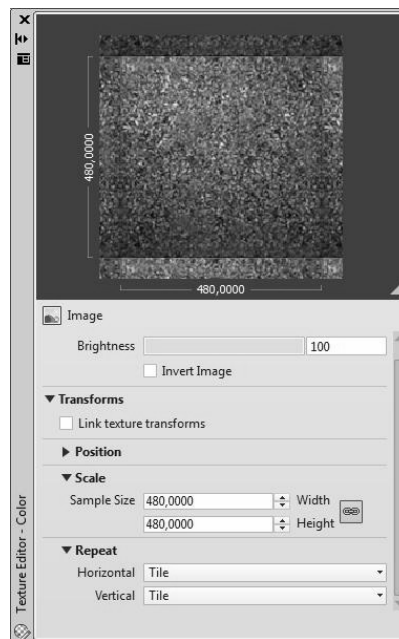
17. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.
18. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.61.

Gambar 3.61: Menambahkan Material Carport

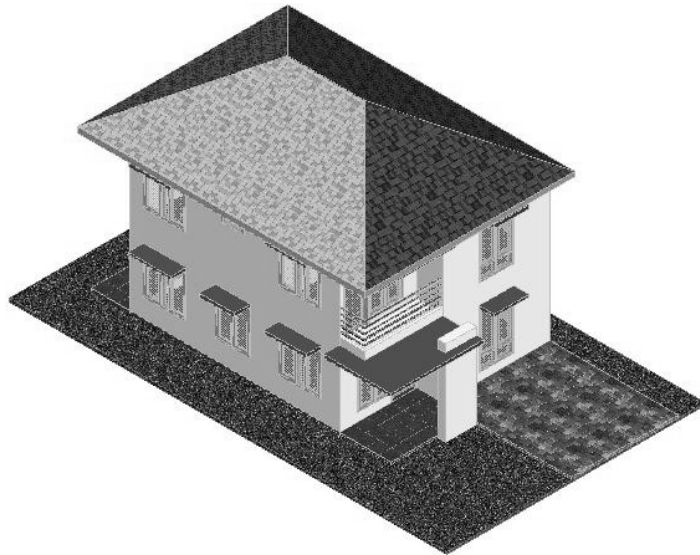
Material Taman

Untuk memberikan material pada objek, misalnya rumput untuk material taman dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada tab **Render** ribbon panel **Materials** klik **Material Browser**.
2. Pada palette **Material Browser** kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok daftar material.
3. Dan pada daftar tersebut pilih **Sitework** untuk menampilkan semua material carport.
4. Pilih jenis material **Grass - Thick**.
5. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material taman.
6. Pada material **Grass - Thick** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.

7. Pada material **Grass - Thick** klik kanan mouse untuk menampilkan shortcut menu dan pilih **Edit**.

Gambar 3.62: Memilih Material Taman

Gambar 3.63: Palette Material Editor

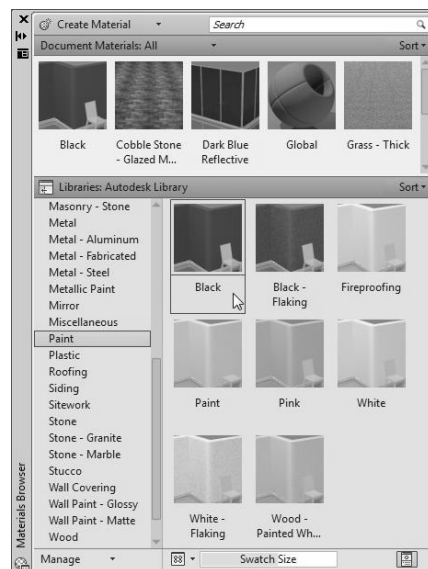
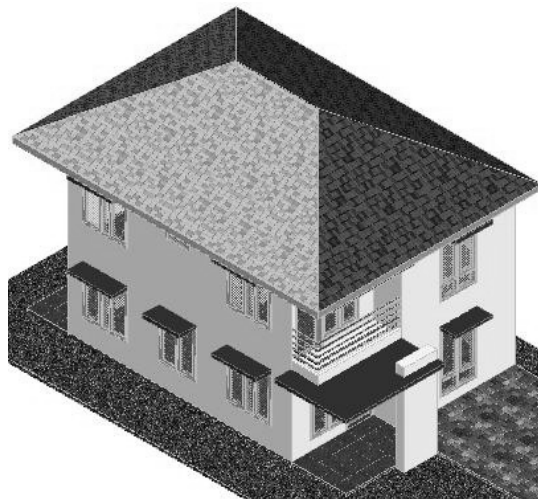
8. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Material Editor**.
9. Pada palette **Material Editor** klik tanda segitiga pada baris **Image**.
10. Pada daftar shortcut menu pilih **Edit Image**.
11. Selanjutnya akan ditampilkan palette **Texture Editor**.
12. Tentukan **Brightness = 87**.
13. Klik tanda panah pada menu **Transform** dan menu **Scale**.
14. Tentukan **Width = 1000** dan **Height = 1500**.
15. Tutup jendela **Texture Editor**.

Gambar 3.64: Palette Texture Editor

16. Pada **Ribbon** pilih tab **View** panel **Visual Styles** klik menu drop-down **Visual Style** dan pilih **Realistic**.
17. Anda akan mendapatkan hasilnya seperti yang terlihat pada Gambar 3.65.

Gambar 3.65: Menambahkan Material Taman

Material Kanopi

Untuk memberikan material kanopi dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada palette **Material Browser** kotak daftar **Libraries** klik tanda segitiga **Autodesk Library** untuk menampilkan kelompok material.
2. Dan pada daftar tersebut pilih **Paint** untuk menampilkan semua material dinding.
3. Pilih jenis material **Black** yang digunakan.
4. Pilih objek yang akan ditambahkan dengan material kanopi.
5. Pada material **Black** klik kanan dan pada shortcut menu pilih **Assign to selection**.
6. Tutup jendela **Material Browser**.

7. Anda akan mendapatkan hasil penambahan material seperti terlihat pada Gambar 3.67.

Gambar 3.66: Memilih Material Kanopi

Gambar 3.67: Menambahkan Material Kanopi

Memberi Cahaya

Untuk menambahkan objek cahaya pada desain eksterior dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Anda dapat melanjutkan pada pekerjaan sebelumnya atau Anda dapat membuka file **Desain Eksterior08.dwg** pada folder **/Bab 3**.

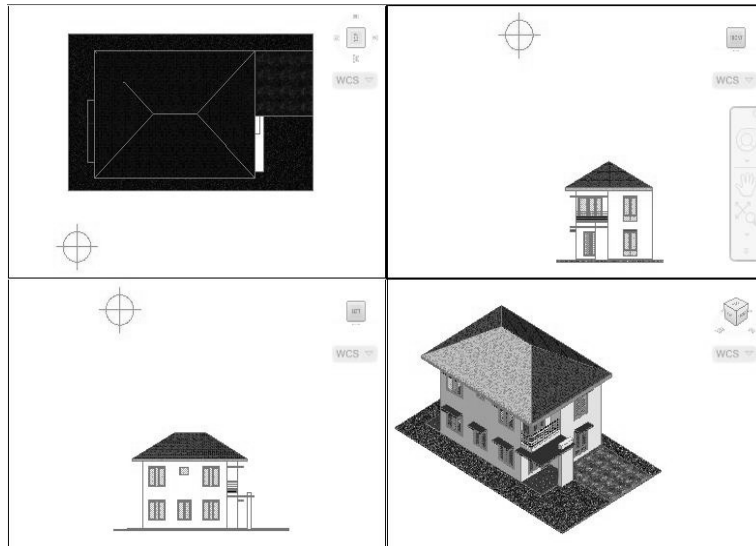
2. Pada **Menu Bar** pilih menu **View** > **Render** > **Light** > **New Point Light**.

3. Perhatikan dan ikuti petunjuk perintah pada **Command Line**.

   `Command: _pointlight`

   `Specify source location <0,0,0>:` **letakkan objek lampu pada bidang gambar**

   `Enter an option to change [Name/Intensity/Status/shadoW/ Attenuation/Color/eXit]<eXit>:` ↵ **tekan Enter**

4. Tempatkan objek point light di atas objek bangunan dengan perintah **Move**.

Gambar 3.68: Membagi Viewport

Mengatur Sudut Pandang

Dengan menggunakan perintah 3D orbit Anda dapat memutar objek sehingga Anda dapat melihat objek secara keseluruhan dari segala arah sudut pandang. Untuk mengakses perintah arahkan kursor pada tab **View** ribbon panel **Navigate** lalu klik menu drop down **Orbit** dan pilih ikon **Free Orbit** .

Selanjutnya ditampilkan lingkaran besar dengan empat buah lingkaran kecil, yaitu **Archball** yang berfungsi untuk mencari sudut pandang objek. Terdapat beberapa option dengan cara klik kanan untuk mengaktifkan shortcut menu.

Terdapat empat pengaturan dasar yang dapat Anda pergunakan dengan cara menempatkan pointer pada area tertentu dari Archball, yaitu sebagai berikut:

- Perputaran terhadap Sumbu Z

  Metode ini dapat dilakukan dengan cara menempatkan mouse pada bagian sebelah luar dari archball kemudian tekan tombol mouse dan geser untuk menggerakkan pointer yang berada di luar archball.

- Perputaran terhadap Sumbu Y

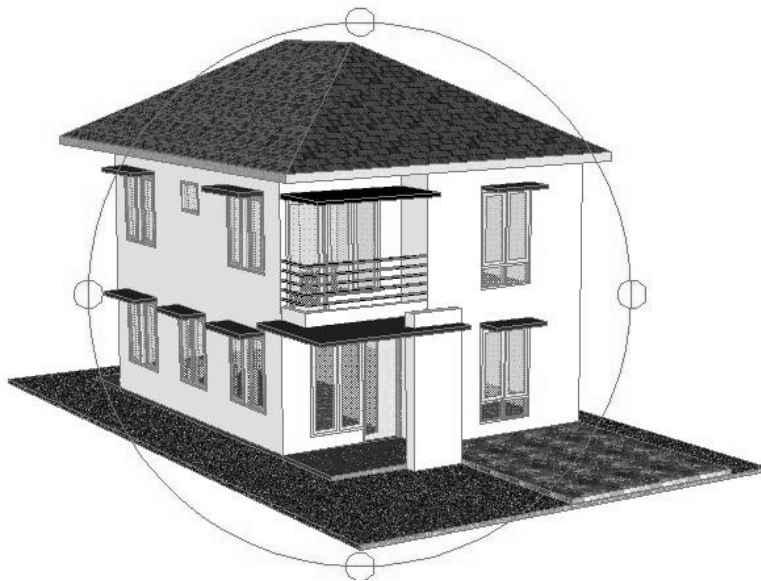
  Metode ini dapat dilakukan dengan cara menempatkan mouse pada lingkaran kecil yang berada di bagian kiri atau kanan archball kemudian tekan tombol mouse dan geser bila pointer berada pada salah satu lingkaran kecil dan digerakkan menurut garis horizontal.

- Perputaran terhadap Sumbu X

  Metode ini dapat dilakukan dengan cara menempatkan mouse pada lingkaran kecil yang berada di bagian atas atau bawah archball, kemudian tekan tombol mouse dan geser bila pointer berada pada salah satu lingkaran kecil dan digerakkan menurut garis vertikal.

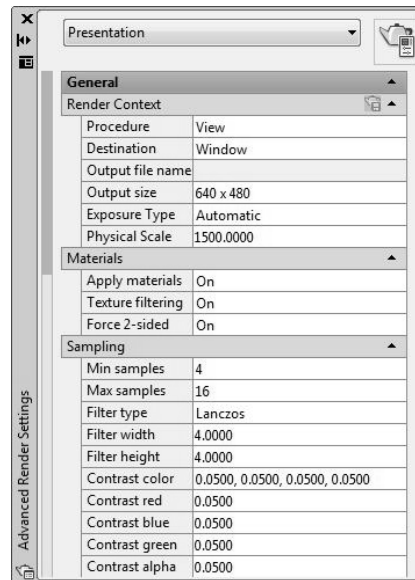
- Perputaran ke Segala Arah

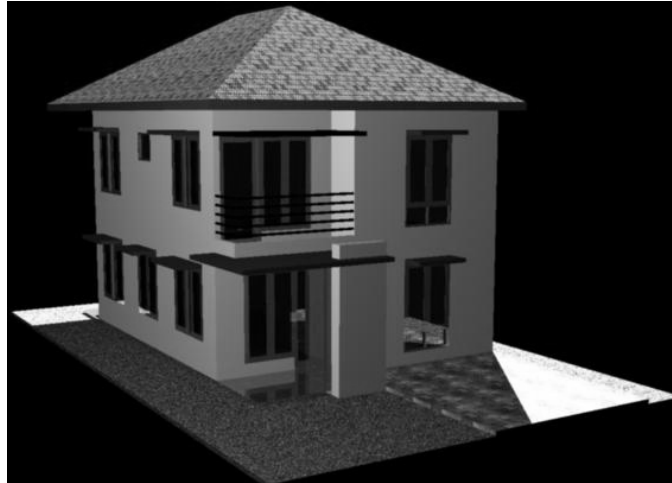
  Metode ini dapat dilakukan dengan cara menempatkan mouse pada bagian dalam dari archball kemudian tekan tombol mouse dan geser untuk menggerakkan pointer yang berada di dalam archball.

Anda dapat mengatur sudut pandang pada desain eksterior seperti yang terlihat pada Gambar 3.69.

Gambar 3.69: Mengatur Sudut Pandang

Melakukan Proses Rendering

Untuk melakukan proses rendering pada objek dapat Anda lakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada tab **Render** ribbon panel **Render** klik ikon **Advanced Render Settings** berupa tanda panah di sebelah kanan bawah ribbon panel.
2. Selanjutnya akan ditampilkan **Advanced Render Settings**.

Gambar 3.70: Advanced Render Settings

3. Pada menu pop-up **Select Render Present** pilih **Presentation**.
4. Kelompok **Render Context** tentukan **Prosedure** = **View**.
5. Tentukan **Output Size = 640 x 480**, **Destination = Window**.
6. Pada tab **Render** ribbon panel **Render** klik ikon **Render**.
7. Anda akan melihat hasil rendering objek seperti yang terlihat pada Gambar 3.71.

Gambar 3.71: Hasil Rendering Desain Eksterior